
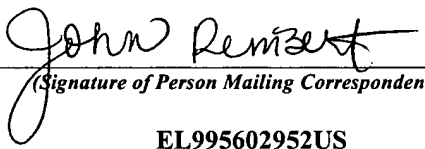


04-05-04

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL" (37 CFR 1.10) Applicant(s): Kun-Ta Tsai			Docket No. 91557	
Serial No. 10/783,622	Filing Date Herewith	Examiner To Be Assigned	Group Art Unit To Be Assigned	
Inventor: TYPE METHOD AND SYSTEM OF MANAGING FILES IN INTELLIGENT NETWORK ATTACHED STORAGE 				
I hereby certify that the following correspondence: <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">Submission of Priority Document; Taiwanese Patent Application No. 092124387; and Postcard.</div> <p style="text-align: center;"><i>(Identify type of correspondence)</i></p> <p>is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on</p> <p style="text-align: center;"><u>April 2, 2004</u> <i>(Date)</i></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"><u>John Rembert</u> <i>(Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence)</i>  <i>(Signature of Person Mailing Correspondence)</i> <u>EL995602952US</u> <i>("Express Mail" Mailing Label Number)</i></div>				
Note: Each paper must have its own certificate of mailing.				



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:)
Tsai)
Serial No.: 10/783,622)
Conf. No. To Be Assigned)
Filed: February 20, 2004)
For: Method And System Of Managing)
Intelligent Network Attached Storage)
Examiner: To Be Assigned)
Art Unit: To Be Assigned)

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450, on this date.

April 2, 2004
Date

John Rembert
John Rembert

Express Mail Label EL995602952

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

INTRODUCTION

This communication is a Submission of Priority Document, Taiwanese patent application no. 092124387. Please make this of record in the application.

The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fee which may be required for this application under 37 C.F.R. §§ 1.16-1.18, including but not limited to the issue fee, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 23-0920. Should no proper amount be enclosed herewith, as by a check being in the wrong amount, unsigned, post-dated, otherwise improper or informal, or even entirely missing, the Commissioner is authorized to charge the unpaid amount to Deposit Account No. 23-0920. A duplicate copy of this sheet(s) is enclosed.

Respectfully submitted,

WELSH & KATZ, LTD.

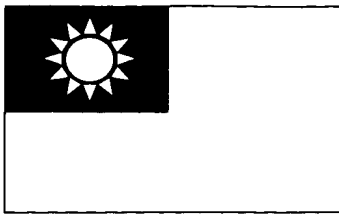
By



Eric D. Cohen

Registration No. 38,110

April 2, 2004
WELSH & KATZ, LTD.
120 South Riverside Plaza
22nd Floor
Chicago, Illinois 60606
(312) 655-1500



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 09 月 03 日
Application Date

申請案號：092124387
Application No.

申請人：威達電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 17 日
Issue Date

發文字號：09320258750
Serial No.

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期：

※IPC 分類：

壹、發明名稱：(中文/英文)

網路儲存系統之檔案管理方法及系統

**METHOD AND SYSTEM OF MANAGING FILES IN INTELLIGENT
NETWORK ATTACHED STORAGE**

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

威達電股份有限公司

ICP Electronics Inc.

代表人：(中文/英文) 郭 博 達 KUO, Po-Ta

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣汐止市中興路 22 號 2、3 樓, 2、3 樓之一、二、三

2、3F, No. 22, Chung Hsing Rd., Shi Chi City, Taipei Hsien, TAIWAN, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 R.O.C.

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

蔡昆達 TSAI, Kun-Ta

住居所地址：(中文/英文)

台北市萬華區長泰街 279 巷 3 號 2 樓

2F, No. 3, Lane 279, Chang Tai St., Wan Hua Dist., Taipei City

國 籍：(中文/英文)

中華民國 R.O.C.

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

伍、中文發明摘要

一種智慧型檔案管理系統包括儲存媒體裝置、檔案系統裝置、檔案攔截裝置和檔案監控裝置來執行檔案管理。檔案系統裝置藉由一檔案配置表來規劃該檔案資料的位置，以配置儲存媒體裝置中檔案資料的存放狀態。檔案攔截裝置用於攔截檔案系統裝置變更檔案資料之處理訊息，或是攔截寫入新增檔案的處理訊息，藉由擷取處理訊息，以控制檔案系統裝置的更動狀態。檔案監控裝置，用以接收來自檔案攔截裝置的處理訊息，且檔案監控裝置具有複數個監控設定條件，藉以判斷處理訊息的內容，以監控檔案系統裝置存取儲存媒體裝置的歷程記錄。

陸、英文發明摘要

A system of managing files has a storage unit, a file directory unit, a file detective unit and a file filter unit. The storage unit includes all kinds of hard discs and optical discs. The file directory unit is employed to record and control the status of the storage unit. The file detective unit serves to detect content changes in the file directory unit and simultaneously send a message regarding changes to the file filter unit. The file filter unit decides whether a file is allowed to be saved or not according to the message and management criteria. In addition, the file filter unit can control storage capacity of the intelligent network attached storage (NAS) by deleting unnecessary files.

柒、(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10：檔案系統裝置

12：寫入/變更訊息

20：檔案攔截裝置

30：檔案監控裝置

40：記憶體

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種檔案管理方法及系統，且特別是有關於一種利用檔案監控裝置來管理網路儲存系統之檔案管理方法及系統。

【先前技術】

隨著資料的爆炸性成長，促使企業組織開始以更新、更具成本效益的儲存方式來管理巨量資料內容。NAS(Network Attached Storage)網路連接儲存等儲存架構的產生便是在這種需求下誕生。

習知的網路連接儲存系統開放給具有連網功能的電腦，隨時存取儲存系統內的資料。然而，當網路連接儲存系統儲存量很大時，一個連接儲存系統的容量很快的就不敷使用。網路連接儲存系統不敷使用的原因可能有下列幾種。1. 儲存系統不具有過濾垃圾檔案的功能，例如儲存系統無法分辨暫存檔或備份檔，因此在儲存時這些暫存檔或備份檔還是會佔掉許多的儲存空間。2. 在儲存系統儲存空間不足，無法再儲存資料時，需自行手動刪除垃圾檔案或不需要的檔案後，才能繼續儲存後續的檔案。3. 無法管理檔案的生命週期，使生命週期已經到期的檔案還留在網路連接儲存系統中，無法有效利用儲存空間。

因為以上的不便的原因，所有的網路儲存系統的製造商莫不極力研發效能更高的儲存系統，以因應資料的爆炸

性成長的需求。

【發明內容】

因此本發明的目的係提供一種智慧型網路儲存系統之檔案管理方法及系統，以有效管理網路儲存系統的儲存空間。

根據本發明之上述目的，提出一種智慧型檔案管理方法及系統，藉由儲存媒體裝置、檔案系統裝置、檔案攔截裝置和檔案監控裝置來執行檔案管理。檔案系統裝置連接於儲存媒體裝置，並藉由一檔案配置表來規劃該檔案資料的位置，以配置儲存媒體裝置中檔案資料的存放狀態。檔案攔截裝置耦接於檔案系統裝置，其功能為攔截檔案系統裝置變更檔案資料之處理訊息，或是攔截寫入新增檔案的處理訊息，藉由擷取處理訊息，以控制檔案系統裝置的更動狀態。檔案監控裝置，分別耦接於檔案系統裝置、檔案攔截裝置及儲存媒體裝置，以接收來自檔案攔截裝置的處理訊息，且檔案監控裝置具有複數個監控設定條件，藉以判斷處理訊息的內容，以監控檔案系統裝置存取儲存媒體裝置的歷程記錄。

根據本發明之一較佳實施例，當檔案資料寫入儲存媒體裝置時，以檔案攔截裝置同步攔截檔案系統裝置對檔案資料的處理訊息。檔案攔截裝置傳送處理訊息至檔案監控裝置，以控制該檔案資料的寫入狀態。利用檔案監控裝置

接收處理訊息，依據檔案監控裝置的監控設定條件判斷處理訊息的內容，決定將檔案資料寫入或是禁止寫入至儲存媒體裝置中。上述的監控設定條件為有效期限設定值，以即時監控該檔案資料的生命週期，當檔案資料超過有效期限設定值，刪除超過有效期限設定值的資料內容。監控設定條件也可以是一種容量設定值，藉以監控儲存媒體裝置的可用儲存空間，當可用儲存空間低於該容量設定值，刪除超過有效期限的資料內容。此外，監控設定條件也可以是一種檔案類型，依據檔案資料的副檔名，藉以決定將檔案資料寫入或是禁止寫入至儲存媒體裝置中。

根據本發明之另一較佳實施例，當變更儲存媒體裝置中的檔案資料時，以檔案攔截裝置同步攔截檔案系統裝置對檔案資料的處理訊息。檔案攔截裝置傳送處理訊息至檔案監控裝置，以即時控制檔案資料的更動狀態。利用檔案監控裝置接收處理訊息，依據檔案監控裝置的監控設定條件判斷該處理訊息的內容，以決定將檔案資料寫入或是禁止寫入至儲存媒體裝置中，以管理該儲存媒體裝置的檔案資料。上述的監控設定條件可以是有效期限設定值，以即時監控該檔案資料的生命週期，當檔案資料超過有效期限設定值，刪除超過有效期限設定值的資料內容。監控設定條件也可以是一種容量設定值，藉以監控儲存媒體裝置的可用儲存空間，當可用儲存空間低於該容量設定值，刪除超過有效期限的資料內容。此外，監控設定條件也可以是

一種檔案類型，依據檔案資料的副檔名，藉以決定將檔案資料寫入或是禁止寫入至儲存媒體裝置中。

由以上可知，應用本發明之智慧型網路儲存系統不但過濾外來不必要的資料，還可以定時清除儲存系統內生命週期已經超過的檔案。因此，本發明的應用可以減少企業投資在擴充儲存容量上支出。

【實施方式】

為了使網路儲存媒體內的儲存空間更有效率的應用，本發明提出一種智慧型網路儲存系統之檔案管理方法及系統，具有多種節省儲存空間的功能，使企業將減少擴充儲存容量的投資支出。以下將藉由圖式和實施例來說明本發明。

請參照第 1 圖，其繪示依照本發明一較佳實施例的一種智慧型檔案管理方法及系統示意圖。較佳實施例之智慧型檔案管理系統包含檔案系統裝置 10、檔案攔截裝置 20、檔案監控裝置 30 和儲存媒體裝置 40。上述的檔案系統裝置 10 是一種檔案配置表 (File Allocation Table, FAT)，存放於每部邏輯磁碟機或軟式磁碟片的開頭位置，其功能在於規劃磁碟機 (或軟式磁碟片) 所有空間的配置情形。

FAT 檔案系統裝置在各種作業系統中不斷演進。因此，檔案系統裝置 10，用以接收要求寫入檔案或是變更

檔案的內容之寫入/變更訊息 12，例如可為 FAT12、(12 位元，使用於 MS-DOS 或 Windows 3.x 版以前小於 50MB 的儲存空間)、FAT16(16 位元，使用於 MS-DOS 或 Windows 3.x 版以前小於 2GB 的儲存空間)、VFAT(12/16 位元，使用於 Windows95 小於 4 GB 的儲存空間)、FAT32(32 位元，使用於 Windows OSR-2/98/ME 小於 4096 GB 的儲存空間)和 NTFS(64 位元，使用於 Windows NT/2000 小於 16EB 的儲存空間)。

檔案攔截裝置 20 和檔案監控裝置 30 是運作在電腦中的程式，其中檔案攔截裝置 20，連接於檔案系統裝置 10，攔截檔案系統裝置 10 變更檔案資料之處理訊息，或是攔截寫入新增檔案的處理訊息，藉由擷取處理訊息，以控制檔案系統裝置 10 的更動狀態。檔案監控裝置 30 則接收來自檔案攔截裝置 20 的處理訊息，且檔案監控裝置 30 具有複數個監控設定條件，藉以判斷處理訊息的內容，以監控該檔案系統裝置存取該儲存媒體裝置的歷程記錄。儲存媒體裝置 40 用來存放檔案資料，例如硬碟、磁碟陣列、隨機存取記憶體或非揮發性記憶體等。

第 2 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種檔案寫入管理方法之流程圖。步驟 100「當檔案資料寫入時，攔截檔案系統 10 裝置對檔案資料的處理訊息」。接著，步驟 102「傳送處理訊息至檔案監控裝置 10，以控制該檔案資料的寫入狀態」。利用檔案監控裝置 30 接收處理訊息，

並執行步驟 104「依據該檔案監控裝置 30 的監控設定條件判斷該處理訊息的內容，決定寫入或是禁止該檔案資料」。上述的監控設定條件可以是有效期限設定值，以即時監控該檔案資料的生命週期，當檔案資料超過有效期限設定值，刪除超過有效期限設定值的資料內容。監控設定條件也可以是一種容量設定值，藉以監控儲存媒體裝置 40 的可用儲存空間，當可用儲存空間低於該容量設定值，刪除超過有效期限的資料內容。舉例，檔案監控裝置 30 當發現到記憶體 40 內的儲存容量已低於 20%時，就會開始刪除記憶體 40 內超過生命週期的檔案。此外，監控設定條件也可以是一種檔案類型，依據檔案資料的副檔名，藉以決定將檔案資料寫入或是禁止寫入至儲存媒體裝置 40 中。舉例，某些備份檔的副檔名 *.bak 或是 *.tmp，使用者可以為了避免此種備份檔或是暫存檔佔用儲存空間，將所有副檔名是 *.bak 或是 *.tmp 都禁止寫入。檔案監控裝置 30 所欲禁止寫入的檔案包含暫存檔案和垃圾郵件等。當檔案資料符合上述任一監控設定條件時，執行步驟 106「禁止將檔案資料寫入儲存媒體裝置」，並接著執行步驟 110「持續監控該檔案資料的處理訊息，並記錄該儲存媒體裝置的存取歷程記錄」。然而，當檔案資料不符合上述所有監控設定條件時，執行步驟 108「將檔案資料寫入儲存媒體裝置 40」，並接著執行步驟 110「持續監控該檔案資料的處理訊息，並記錄該儲存媒體裝置的存取歷

程記錄」。

第 3 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種檔案變更管理方法之流程圖。步驟 200「當變更儲存媒體 40 中檔案資料時，攔截檔案系統 10 裝置對檔案資料的處理訊息」。接著，步驟 202「傳送處理訊息至檔案監控裝置 10，以控制該檔案資料的變更狀態」。利用檔案監控裝置 30 接收處理訊息，並執行步驟 204「依據該檔案監控裝置 30 的監控設定條件判斷該處理訊息的內容，決定是否變更該檔案資料」。

上述的監控設定條件可以是有效期限設定值，以即時監控該檔案資料的生命週期，當檔案資料超過有效期限設定值，刪除超過有效期限設定值的資料內容。監控設定條件也可以是一種容量設定值，藉以監控儲存媒體裝置 40 的可用儲存空間，當可用儲存空間低於該容量設定值，刪除超過有效期限的資料內容。舉例，檔案監控裝置 30 當發現到記憶體 40 內的儲存容量已低於 20% 時，就會開始刪除記憶體 40 內超過生命週期的檔案。

此外，監控設定條件也可以是一種檔案類型，依據檔案資料的副檔名，藉以決定將檔案資料寫入或是禁止寫入至儲存媒體裝置 40 中。舉例，某些備份檔的副檔名 *.bak，使用者可以為了避免此種備份檔佔用儲存空間，將所有副檔名是 *.bak 都禁止變更。檔案監控裝置 30 所欲禁止寫入的檔案包含暫存檔案和垃圾郵件等。當欲變更的檔案資料

符合上述任一監控設定條件時，執行步驟 206「禁止將變更後的檔案資料寫入儲存媒體裝置」。然而，當檔案資料不符合上述所有監控設定條件時，執行步驟 208「將變更後的檔案資料存入儲存媒體裝置 40」。

由以上本發明的實施例可知，應用本發明之智慧型檔案管理方法及系統不但過濾外來不必要的資料，還可以定時清除儲存系統內生命週期已經超過的檔案。因此，本發明的應用可以減少企業投資在擴充儲存容量上支出。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

第 1 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種智慧型檔案管理系統示意圖；

第 2 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種檔案寫入管理方法之流程圖；以及

第 3 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種檔案變更管理方法之流程圖。

【元件代表符號簡單說明】

- 10：檔案系統裝置
- 12：寫入/變更訊息
- 20：檔案攔截裝置
- 30：檔案監控裝置
- 40：儲存媒體裝置

拾、申請專利範圍

1.一種檔案管理系統，用於自動管理網路儲存系統中的檔案目錄，該檔案管理系統至少包含：

儲存媒體裝置，用以存放檔案資料；

檔案系統裝置，連接於該儲存媒體裝置，藉由一檔案配置表來規劃該檔案資料的位置，以配置該儲存媒體裝置中該檔案資料的存放狀態；

檔案攔截裝置，耦接於該檔案系統裝置，用以攔截該檔案系統裝置變更該檔案資料之處理訊息，或是攔截寫入新增檔案的該處理訊息，藉由擷取該處理訊息，以控制該檔案系統裝置的更動狀態；以及

檔案監控裝置，分別耦接於該檔案系統裝置、該檔案攔截裝置及該儲存媒體裝置，以接收來自該檔案攔截裝置的該處理訊息，且該檔案監控裝置具有複數個監控設定條件，以判斷該處理訊息的內容，以監控該檔案系統裝置存取該儲存媒體裝置的歷程記錄。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之檔案管理系統，其中該監控設定條件至少包含有效期限設定值，以即時監控該檔案資料的生命週期，當該檔案資料超過該有效期限設定值，刪除該檔案資料。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之檔案管理系統，其中

該監控設定條件至少包含容量設定值，以監控該儲存媒體裝置的可用儲存空間，當該可用儲存空間低於該容量設定值，刪除超過有效期限的檔案資料。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之檔案管理系統，其中該監控設定條件至少包含檔案類型，依據該檔案資料的副檔名，以決定將該檔案資料寫入或是禁止寫入至該儲存媒體裝置中。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之檔案管理系統，其中該檔案類型係選自暫存檔案、垃圾郵件或其組合之一。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之檔案管理系統，其中該儲存媒體裝置係選自硬碟、磁碟陣列、隨機存取記憶體、非揮發性記憶體或其組合之一。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之檔案管理系統，其中該檔案攔截裝置更包含攔截寫入新增檔案的該處理訊息，藉由擷取該處理訊息，以控制該檔案系統裝置的更動狀態。

8.一種檔案管理方法，用於自動管理儲存媒體裝置的檔案目錄，該檔案管理方法至少包含下列步驟：

當檔案資料寫入該儲存媒體裝置時，以檔案攔截裝置同步攔截檔案系統裝置對該檔案資料的處理訊息；

傳送該處理訊息至檔案監控裝置，以控制該檔案資料的寫入狀態；

利用該檔案監控裝置接收該處理訊息，依據該檔案監控裝置的監控設定條件判斷該處理訊息的內容，以決定將該檔案資料寫入或是禁止寫入至該儲存媒體裝置中；以及

持續以該檔案監控裝置監控該檔案資料的處理訊息，並記錄該儲存媒體裝置的存取歷程記錄，以管理該儲存媒體裝置的該檔案資料。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之檔案管理方法，其中該檔案監控裝置接收該處理訊息的步驟中，該監控設定條件至少包含有效期限設定值，以即時監控該檔案資料的生命週期，當該檔案資料超過該有效期限設定值，刪除該檔案資料。

10.如申請專利範圍第 8 項所述之檔案管理方法，其中該檔案監控裝置接收該處理訊息的步驟中，該監控設定條件至少包含容量設定值，以定時地監控該儲存媒體裝置的可用儲存空間，當該可用儲存空間低於該容量設定值，刪除超過有效期限的檔案資料。

11.如申請專利範圍第 8 項所述之檔案管理方法，其中該檔案監控裝置接收該處理訊息的步驟中，該監控設定條件至少包含檔案類型，依據該檔案資料的副檔名，以決定將該檔案資料寫入或是禁止寫入至該儲存媒體裝置中。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之檔案管理方法，其中該檔案類型係選自暫存檔案、垃圾郵件或其組合之一。

13.如申請專利範圍第 8 項所述之檔案管理方法，其中儲存該檔案資料的該儲存媒體裝置係選自硬碟、磁碟陣列、隨機存取記憶體、非揮發性記憶體或其組合之一。

14.一種檔案管理方法，至少包含下列步驟：

當變更儲存媒體裝置中的檔案資料時，以檔案攔截裝置同步攔截檔案系統裝置對該檔案資料的處理訊息；

傳送該處理訊息至檔案監控裝置，以即時控制該檔案資料的更動狀態；以及

利用該檔案監控裝置接收該處理訊息，依據該檔案監控裝置的監控設定條件判斷該處理訊息的內容，以決定將該檔案資料寫入或是禁止寫入至該儲存媒體裝置中，以管理該儲存媒體裝置的該檔案資料。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之檔案管理方法，其

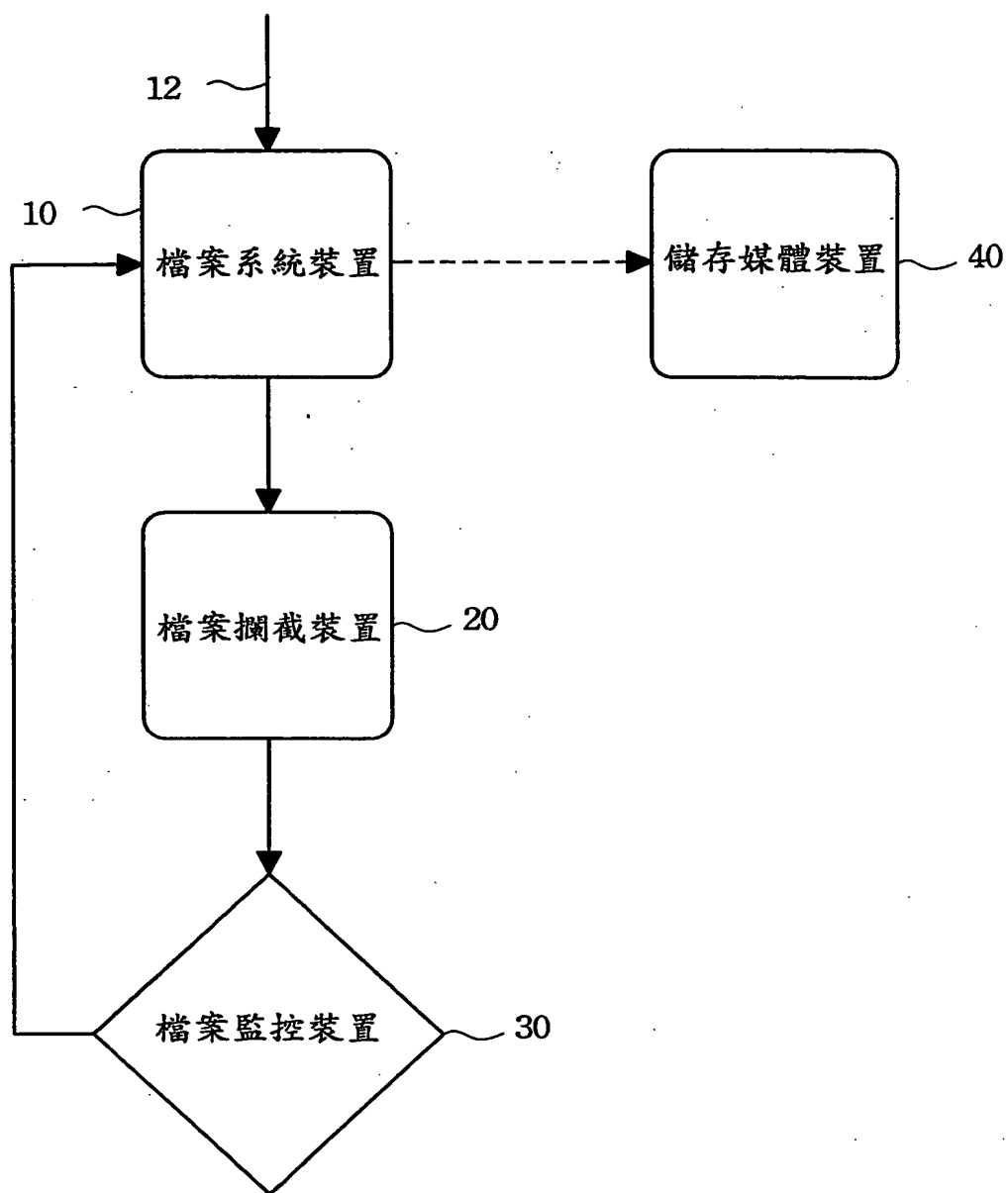
中該檔案監控裝置接收該處理訊息的步驟中，該監控設定條件至少包含有效期限設定值，以即時監控該檔案資料的生命週期，當該檔案資料超過該有效期限設定值，刪除超過該有效期限設定值的檔案資料。

16.如申請專利範圍第 14 項所述之檔案管理方法，其中該檔案監控裝置接收該處理訊息的步驟中，該監控設定條件至少包含容量設定值，以定時監控該儲存媒體裝置的可用儲存空間，當該可用儲存空間低於該容量設定值，刪除超過有效期限的檔案資料。

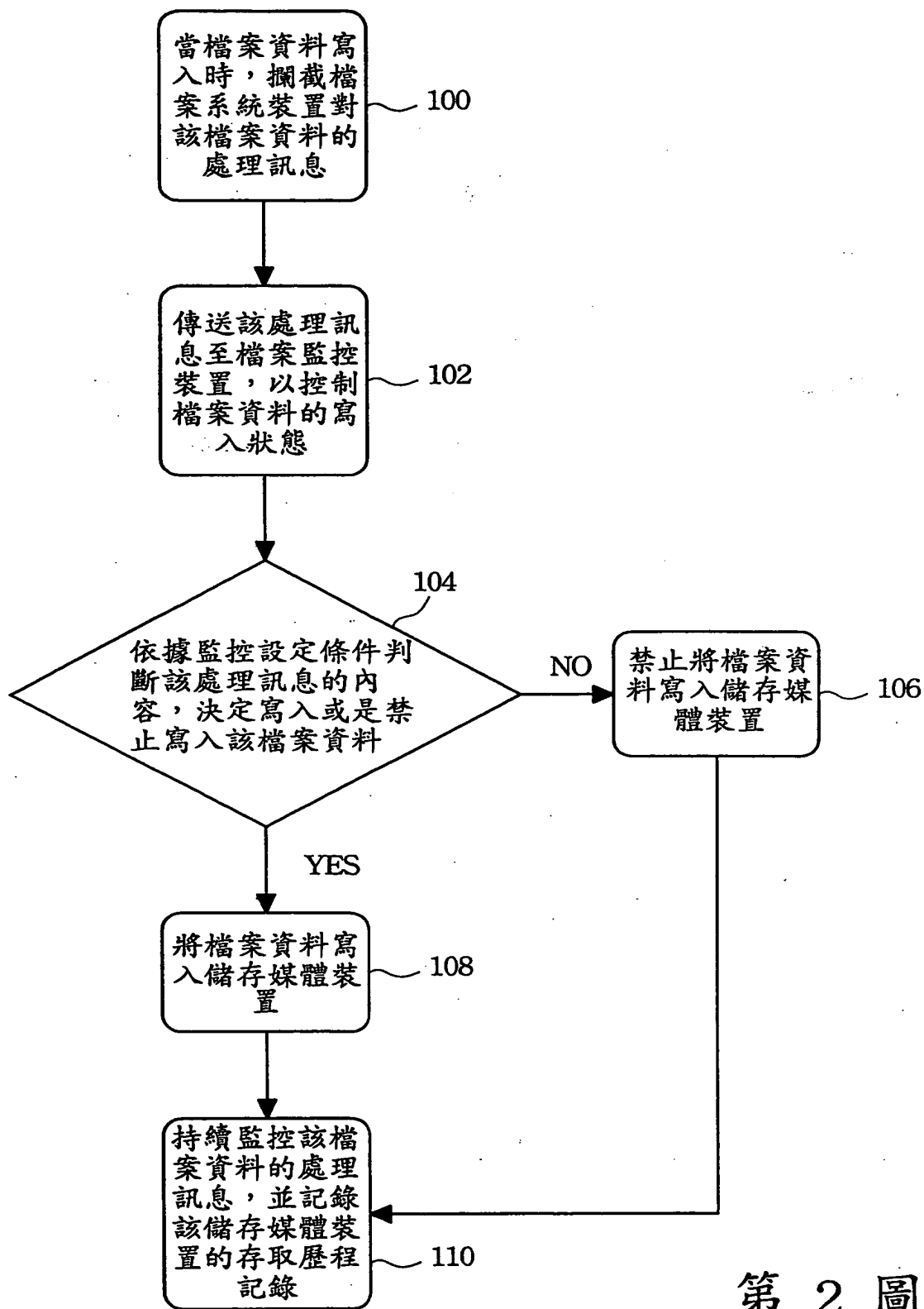
17.如申請專利範圍第 14 項所述之檔案管理方法，其中該檔案監控裝置接收該處理訊息的步驟中，該監控設定條件至少包含檔案類型，依據該檔案資料的副檔名，以決定將該檔案資料寫入或是禁止寫入至該儲存媒體裝置中。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之檔案管理方法，其中該檔案類型係選自暫存檔案、垃圾郵件或其組合之一。

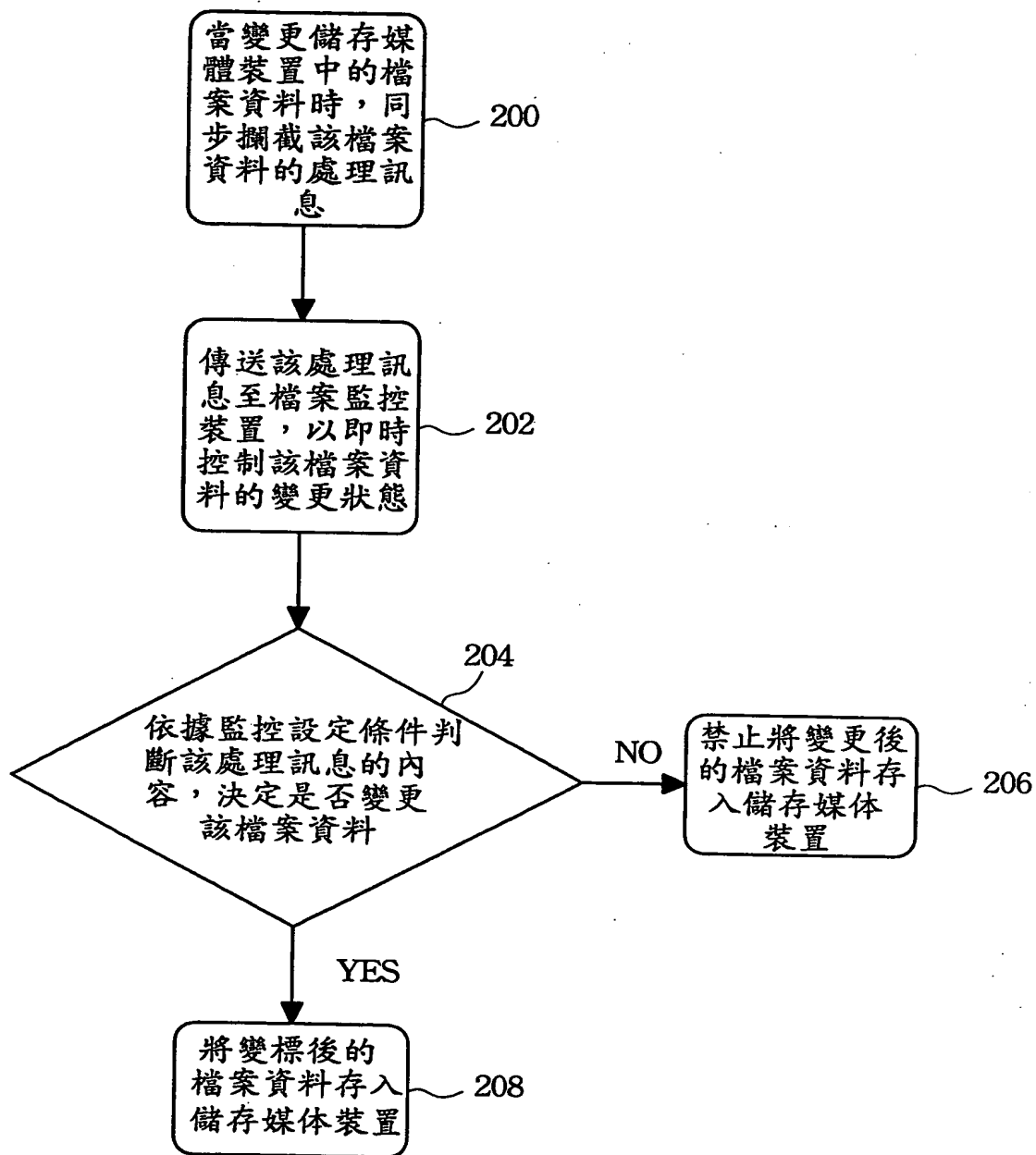
19.如申請專利範圍第 14 項所述之檔案管理方法，其中儲存該檔案資料的該儲存媒體裝置係選自硬碟、磁碟陣列、隨機存取記憶體、非揮發性記憶體或其組合之一。



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖